



Sobriété

Restauration Lycéenne

La Région agit pour **les lycées**

www.auvergnerrhonealpes.fr

Guide réalisé avec la contribution de



**Auvergne
Rhône-Alpes**
Énergie Environnement



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes

Stockage des produits, préparation des repas, accueil des convives, lavage de la vaisselle, nettoyage et désinfection des locaux, des matériels et ustensiles : **les besoins en énergie dans un restaurant lycéen sont conséquents.**

En cuisine, le refroidissement, le stockage froid et la cuisson des aliments nécessitent l'utilisation d'appareils énergivores. En salle, le chauffage et l'éclairage viennent encore alourdir la consommation énergétique.

Réaliser des économies d'énergie est cependant possible grâce à des **gestes simples.**



Chiffres clés

De manière générale, les principaux besoins en énergie dans un service de restauration se répartissent entre **4 grands postes :**



30%

Des dépenses énergétiques totales sont liées à la **cuisson** et la conservation au **chaud** (sauteuses, marmites, fours, friteuses, armoire chaude)



20%

Représente la production de **froid** pour la conservation et le **refroidissement** (CH/F positive et négative, armoire froide, cellule de refroidissement)



15%

Concerne **l'éclairage**



15%

Concerne la **ventilation**

The background of the slide is a repeating geometric pattern of blue triangles and squares, creating a tessellated effect. The colors range from a light sky blue to a darker, more saturated blue.

Quelques conseils & bonnes pratiques

Chauffage

Chiffres clés

Le sujet du chauffage est un point sensible. La température de référence est de :



19 °C

Dans la salle de restaurant



16 °C

Dans la cuisine



Limiter les déperditions de chaleur

Pour limiter les déperditions de chaleur, il convient d'être attentif à la fermeture des portes d'accès.



NUIT



WEEK-END



CONGÉS

Pendant ces périodes la programmation de la **température** du chauffage doit être **réduite**.

Ceci implique de :

- **Paramétrer** (selon l'établissement) :
 - La gestion technique centralisée (GTC)
 - La gestion technique des bâtiments (GTB)
 - La centrale de traitement d'air (CTA)
- S'assurer que **le système de chauffage soit optimisé** en termes de confort et de coût d'exploitation.
- **Vérifier et entretenir** régulièrement le système de chauffage.

Tous ces éléments sont la plupart du temps intégrés dans le contrat d'exploitation des installations de chauffage le plus souvent dans le cadre du groupement d'achat régional coordonné par la Direction des Lycées.

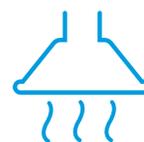
Le gestionnaire et les agents techniques sont à même de voir comment les spécifications particulières de la restauration lycéenne y sont intégrées et de demander à l'exploitant de mettre en place les réglages et programmations souhaités.

Hotte aspirante

Les hottes aspirantes sont des sources de consommation énergétique importantes. La sobriété passe par une utilisation adaptée au besoin réel. Cela implique de :



Programmer
le fonctionnement
selon les plages
d'activité



**Adapter les débits
d'aspiration** des
hottes en fonction
de l'occupation de
l'activité en cuisine



Nettoyer et
entretenir
les filtres

Éclairage

- **Limiter l'éclairage des luminaires** de la salle de restaurant aux moments de présence des convives et de l'entretien. *Dans le cas d'un internat, éteindre après le petit-déjeuner et le déjeuner. N'allumer que la partie de la salle de restaurant utilisée par les internes.*
- **Dépoussiérer les luminaires** pour améliorer la qualité de l'éclairage.
- Étudier l'intérêt d'un **système de pilotage** de l'éclairage.
- Installer des **détecteurs de présence** dans les locaux à usage intermittent ou accueillant moins de passage comme les vestiaires.
- **Remplacer les luminaires** anciens par un éclairage économe en énergie, tel que les ampoules LEDs. *Cela réduit la consommation d'électricité et la maintenance puisque leur durée de vie est 10 fois supérieure. Le "Plan LED" de la Région sur les lycées permet aux établissements de programmer ces remplacements.*

Cuisson

Pour limiter les besoins énergétiques de la cuisson, les leviers principaux tiennent à l'adaptation du plan de charge de production, le bon usage du matériel et une maintenance régulière :

- Visualiser, grâce au plan de charge de production, l'adéquation des charges liées aux menus et capacités de production et identifier les journées/services en surcharge ou sous-charge pour **mesurer l'incidence sur l'optimisation de l'occupation des matériels de cuisson**.
- Contrôler l'**état de régulation** des appareils.
- Vérifier régulièrement les **charnières et joints** de portes des fours.
- **Limiter l'allumage et le préchauffage** aux seuls appareils utiles et dans les délais nécessaires.
- Utiliser les **programmes des matériels** conçus pour optimiser la température et le temps de cuisson tout en garantissant la qualité du produit.
- **Limiter l'ouverture** de la porte du four.
- **Maintenir la température idéale** pour les fritures entre 165°C et 175°C.
- Privilégier autant que possible les **cuissons basses températures**.
- Régler la **température de l'étuve chaude** pour que la température à cœur des plats soit comprise entre 63°C et 70°C.

Chiffres clés



5°C

C'est la **température perdue** en une seconde lors de l'ouverture de la porte du **four**. Il ne faut donc pas l'ouvrir sans raison.



165 à 175°C

Représente la **température idéale** pour les **fritures**. Il faut bien la respecter et ne pas allumer les friteuses trop tôt (*connaître le temps nécessaire pour que la friteuse soit à la température souhaitée. Couper la chauffe dès la fin de l'utilisation*).



65 à 80°C

Représente la **cuisson à basse température** qui consomme moins d'énergie. Elle est à privilégier.



63 à 70°C

Représente la température que doit atteindre le **cœur des plats**. Régler la température de l'**étuve chaude** de cette façon. Une température plus élevée consomme de l'énergie et favorise la surcuisson et le dessèchement.

Cuisson

- **Ne pas prolonger le fonctionnement** des appareils après usage.
- Pour de nombreuses cuissons, **fermer les couvercles** des marmites, sauteuses et casseroles permet la montée en température de l'eau et une cuisson des aliments plus rapide, pouvant faire **économiser jusqu'à 75 % d'énergie**.
- Pour les marmites et sauteuses, **mesurer la juste quantité d'eau nécessaire** pour réaliser les cuissons dans des grands volumes d'eau (pâtes, riz, etc).
- Privilégier les **cuissons en temps masqués** (nocturne) présente plusieurs avantages : gain dans le plan de charge du matériel, utilisation de l'énergie en période de plus faible demande (hors épisode de grand froid la nuit) et qualité organoleptique optimale.
- Privilégier le **stockage en étuve** plutôt qu'au four.



Les bonnes habitudes

Utiliser les programmes des matériels de cuissons optimise la température et le temps de cuisson

.....

Privilégier les **cuissons sobres en énergie**

.....

Ne pas allumer le self, les étuves et les bains-marie **trop tôt avant le service**



Froid

La production de froid étant consommatrice d'énergie, il est essentiel d'optimiser la capacité des chambres froides et d'anticiper le stockage des matières premières lors de la rédaction des menus.



Organiser le rangement des livraisons afin de **limiter les ouvertures** des chambres froides et des armoires frigorifiques



Organiser les livraisons de manière à **optimiser l'occupation des chambres froides** de stockage de produits bruts



Penser à un **système de sécurité** avec report d'alarme pour signaler tous dysfonctionnements



Éviter la surcharge des chambres froides et armoires frigorifiques



Respecter les températures préconisées pour la conservation des produits. *L'écart toléré est de 1°C de moins que la température cible*



Laisser refroidir les plats et aliments à 20°C ou moins avant de les placer en chambres froides ou armoires frigorifiques



Vérifier régulièrement l'état des chambres froides et armoires froides : étanchéité des joints, dépoussiérage des condenseurs, dégivrage des évaporateurs, ventilation des moteurs



Si possible, **regrouper les produits dans une seule chambre froide** et éteindre la chambre inutilisée ou la régler sur **20°C**. Cette pratique peut s'organiser avec l'exploitant pour adapter la maintenance

Froid

- **Limiter la mise en route de la cellule de refroidissement** au temps nécessaire pour atteindre la température de 3°C avant utilisation. Éviter de placer des plats à plus de 63°C ou de plus de 5 cm d'épaisseur pour ne pas trop solliciter l'équipement. Retirer dès la température de 10°C atteinte puis stocker en chambre froide entre 0°C et 3°C .

Aussi, **libérer au maximum les chambres froides** au moment des congés de manière à :

- Couper les chambres froides. Il peut être intéressant de faire intervenir un technicien frigoriste pour la remise en route.
- Monter la température des chambres froides à 20°C.



Consignes des lignes de distribution

- **Allumer les groupes froids** en fonction du temps nécessaire pour atteindre la température cible.
- **Ne pas charger les rayonnages trop tôt** avant le service. Laisser les plats et mets en chambres froides jusqu'au moment du service.
- **Descendre les rideaux de protection thermique** en l'absence de passage de convive.
- **Couper les groupes froids** dès la fin du service.



Les bonnes habitudes

Couper les chambres froides lors des baisses d'activité en fin d'année scolaire

.....

Ne pas surcharger les chambres froides

.....

Sortir les produits de la cellule de refroidissement **dès les 10°C** atteints

.....

Régler la température des matériels de stockage froid au plus juste de la température de consigne

Réduire la consommation d'eau

Les restaurants lycéens utilisent de **grandes quantités d'eau** pour les opérations de nettoyage et de désinfection ainsi que pour la laverie. Il existe des moyens simples de **réduire la consommation d'eau**.

- Utiliser des **économiseurs d'eau**, aussi appelés aérateurs, mousseurs ou réducteurs de débit permettant de réduire le débit d'eau de **30% à 70%** et ce, sans perte de confort dans l'usage.
- Identifier et **réparer les fuites** sur les équipements : un seul robinet défectueux peut représenter jusqu'à **100L d'eau perdus par jour**.



Les bonnes habitudes

Mesurer la **quantité d'eau nécessaire** pour les cuissons

.....

Réfléchir à l'usage des **pots à eau** au self

.....

Couper l'eau quand on en a plus besoin

Eau chaude sanitaire



Limiter la température à **60 °C**



Calorifuger les canalisations d'eau chaude afin de limiter les déperditions de calories



Entretien régulièrement l'installation de production



Vérifier la qualité du montage hydraulique des ballons électriques

laverie vaisselle & batterie de cuisine

La laverie est consommatrice d'électricité, d'eau, de produit lessiviel. C'est également une activité chronophage.



Optimiser le remplissage
des paniers de lavage



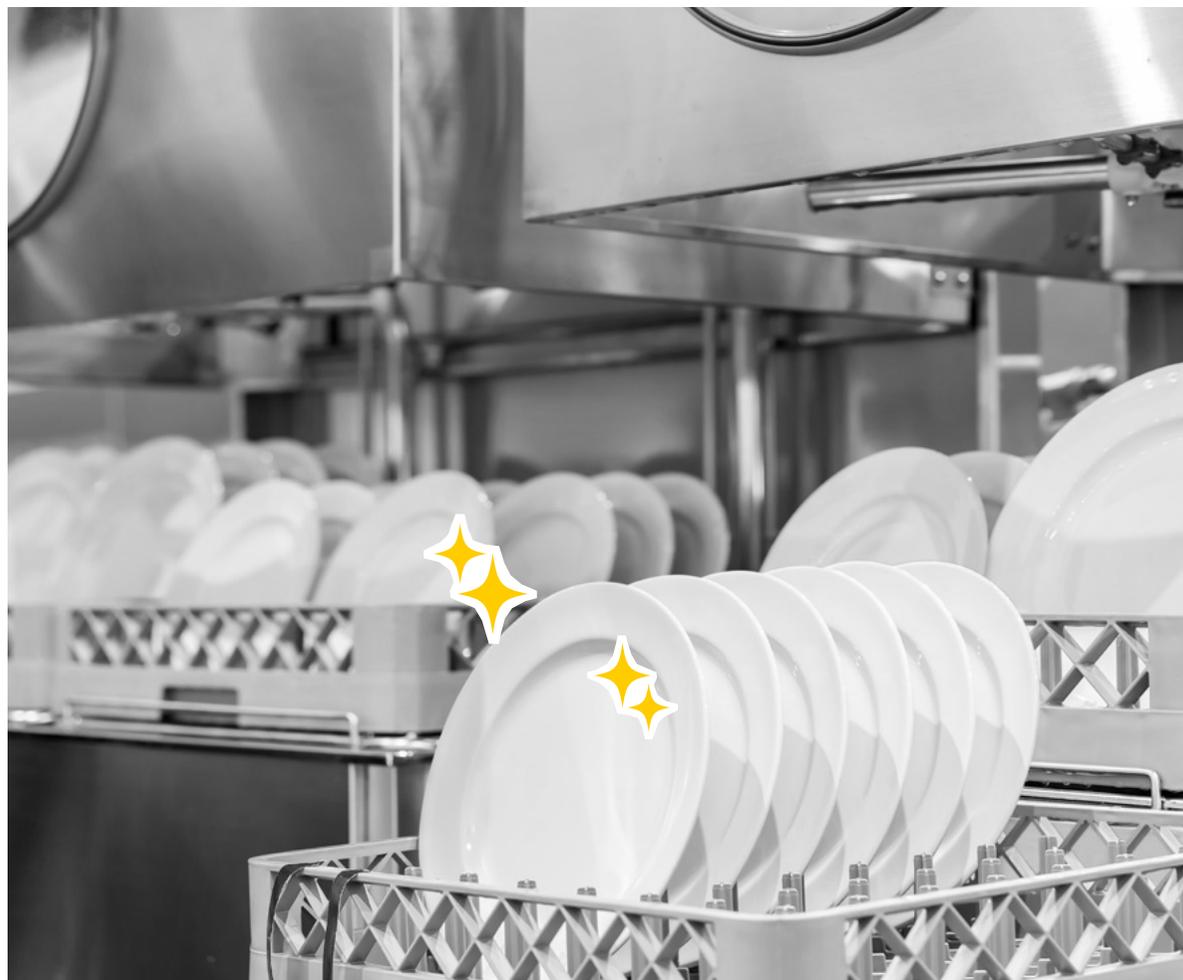
Si la laverie se trouve dans un local dédié, étudier le **bon dimensionnement** et le rythme de fonctionnement de la ventilation



Former le personnel à l'usage de la machine à laver la vaisselle et du lave-batterie



Limiter le temps d'allumage des machines à laver au délai nécessaire pour atteindre la bonne température. Les remplir au dernier moment pour ne pas faire refroidir les bains





laverie vaisselle & batterie de cuisine

- Prévoir le passage d'un technicien de maintenance pour un **entretien préventif** régulier :
 - Remplacer les rideaux défectueux
 - Régler les buses d'aspersion
 - Ne pas laisser s'accumuler les dépôts de calcaire
 - Vérifier les températures des différents bains
 - Régler les distributions de produits lessiviels
- **Optimiser le remplissage** et l'utilisation des appareils. Pour les petits services du soir ou du petit-déjeuner, **privilégier le trempage** de la vaisselle, plutôt que de faire tourner la machine pour de petites quantités de vaisselle.
- Mettre en route les **machines à laver** lorsque les paniers de vaisselles des convoyeurs se suivent ou lorsqu'il y a suffisamment de vaisselles pour l'avancement automatique des machines à doigts.
- **Dérocher la vaisselle** (enlever les reliefs des contenants) **avant de charger les paniers**. Réserver l'usage de la douchette pour les aliments particulièrement adhérents aux supports.
- Pour le **lavage de la batterie de cuisine** en machine à laver :
 - Choisir le cycle adapté aux salissures.
 - Ne pas systématiser l'usage des billes des machines à laver Granuldisk
 - Dérocher la platerie
- **Réduire le nombre de contenants** nécessitant un lavage et les remplacer par des contenants et supports **à usage unique** : les caissettes en papier peuvent remplacer les contenants en verre ou en porcelaine pour les fromages à la coupe ou les pâtisseries et des supports en carton peuvent être utilisés pour certaines entrées servies chaudes.

Bâti Isolation



Régler les ferme-portes (*grooms*)



Poser des **stores** ou des **films solaires** sur les parois vitrées exposées au rayonnement solaire pour lutter contre les fortes chaleurs



Vérifier les joints des portes et fenêtres régulièrement

Maintenance des équipements & matériels



Les bonnes habitudes

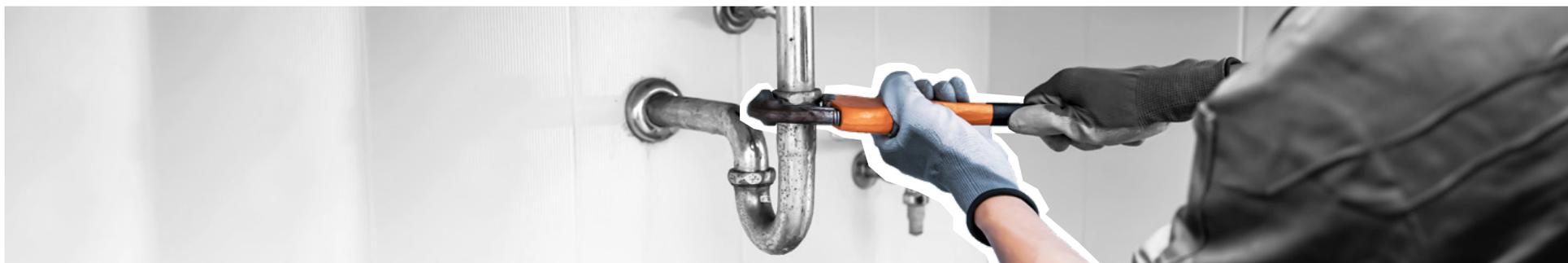
La **maintenance préventive** des matériels est primordiale pour identifier les dérives de consommations et **prolonger la durée de vie des matériels**



Afin de conserver les équipements dans le long terme et en bon état, veiller à les nettoyer et prévoir un **entretien préventif régulier**



Demander conseil aux techniciens de maintenance des matériels pour mettre en place des tâches préventives simples permettent de **réduire la consommation d'énergie** et de prolonger la durée de vie des équipements



Fontaine à eau

Privilégier l'installation de fontaines à eau sur bac de glace.

- Le **risque** de contamination de l'eau est **réduit** (*pas de stagnation de l'eau dans le réservoir*).
- L'entretien est **simplifié**.
- Il est possible de **couper l'alimentation** en électricité lorsque la production d'eau fraîche n'est pas nécessaire (*contrairement aux systèmes de refroidissement par réservoir*).

Sobriété énergétique

Il est important de **former le personnel** à suivre les protocoles de sobriété énergétique car en effet :

- La réduction de la consommation énergétique et des fluides repose sur la **connaissance** et l'**application** par les personnels des **protocoles**.
- L'accompagnement au changement passe par le sens donné à l'**objectif de sobriété** voulu. Le personnel doit être associé aux mises en place d'actions de sobriété.



Les bonnes habitudes

Accompagner l'ensemble des collaborateurs à adopter les bonnes pratiques de sobriété énergétique est essentiel



Entretien

Privilégier l'utilisation des centrales de dilution plutôt que des centrales de lavage.

L'utilisation d'une centrale de lavage

- Nécessite de **vidanger** le tuyau de la centrale lors de l'alternance lavage/rinçage.
- Favorise un **arrosage excessif** du matériel et des surfaces, entraînant des détériorations sur le long terme.
- Est à réserver pour le **nettoyage** et la **désinfection des sols**.

L'utilisation du nettoyeur vapeur

- Pour le dégraissage et la désinfection thermique des matériels et surfaces de cuisine tels que les trancheurs, armoires à couteaux, chambres froides, plans de travail ou les hottes. La **faible consommation d'eau du procédé vapeur sèche** évite la production d'effluents importants et réduit les coûts de retraitements. L'absence de chlore évite l'érosion.
- **Le nettoyage non-abrasif** respectueux des surfaces évite le recours aux produits chimiques. La vapeur sèche permet de **dégraisser facilement** et d'éliminer des amalgames graisseux ou de pâtes, sucres, bio films ou dépôts épais.
- L'application d'un dégraissant non chloré en solution permet de bénéficier, en plus de la chaleur et de l'action mécanique, d'une action chimique qui **ramollit au préalable les salissures** grâce à l'effet mouillant.
- Parfaitement compatible avec la définition du "nettoyage parfait" défini par le "cercle de SINNER", le nettoyage vapeur reste un procédé **économique et écologique**.

L'utilisation d'une centrale de dilution

- Permet de ne prélever que la **quantité d'eau et de produit nécessaire** pour le lavage et la désinfection.
- La **consommation** d'eau est **maîtrisée**.
- Le matériel de production n'est pas systématiquement **mouillé**.



Les bonnes habitudes

Choisir une **méthode de nettoyage économe** en eau

Électricité

Ne pas laisser les appareils en mode veille, ils continuent de consommer inutilement.

- **Éteindre** systématiquement les **appareils électriques** hors utilisation.
- Éteindre et **couper l'alimentation en fin de journée** des appareils informatiques (*ordinateur, écran, imprimante, etc.*). S'équiper d'une multiprise dotée d'un interrupteur.
- **Éviter de laisser les appareils chargés** ou les chargeurs sans appareil branchés, qui consomment de l'énergie malgré l'absence de besoin.



Chiffres clés

Ne pas laisser les appareils en mode veille. Selon l'ADEME :

 20 à 40 %

C'est ce que consomme un **ordinateur en veille** par rapport à un état de marche.

 70 Wh/j

C'est ce que continue de consommer un **ordinateur éteint** mais qui reste branché.

 20 à 100 Wh

C'est la consommation moyenne d'une **unité centrale**.

 10 à 30 Wh

C'est la consommation moyenne d'un **écran plat**.

Organisation & offre culinaire

Une bonne organisation avant, pendant et après le service permet d'optimiser ses moyens et de limiter le gaspillage.

- **Anticiper et s'adapter** aux effectifs permet d'éviter la préparation mais aussi le stockage au chaud et au froid, voire le gaspillage, de repas inconsommés.
- **Prévoir les quantités** mais aussi la préparation. Une bonne anticipation des menus est essentielle pour que l'équipe puisse s'organiser.
- Connaître ses besoins est également un bon moyen de **limiter l'utilisation des appareils** au strict nécessaire.



Les bonnes habitudes

Un **menu rédigé** permet d'établir un plan de charge de la production
.....

Le **self participatif** limite le nombre de contenants
.....

Proposer un nombre de **choix de plats limités**
.....

Servir la **juste portion**
.....

Produire **pendant le service**
.....

Respecter les grammages des portions pour **ne pas surproduire**
.....

Connaître les effectifs permet de produire la juste quantité de repas
.....

Adapter l'offre culinaire au goût des convives pour ne pas produire des plats qui ne seraient pas appréciés
.....

Mettre en route le **groupe froid** de la préparation froide **en fonction des besoins** et je le coupe dès que cela n'est plus nécessaire



Credits photos : AdobeStock • Création : agence **MIZU** • www.mizuzo.pub